

# 人类活动对烟台附近海岸地貌演变的影响

张振克

(烟台师范学院地理系 264025)

**摘要** 依据野外调查与有关资料,在分析烟台附近自然条件下形成的海岸地貌特征的基础上,对近期人类活动对海岸地貌演变的影响进行了探讨,指出海岸带的开发与管理应重视人类活动对海岸地貌演变的影响。

**关键词** 海岸地貌,人类活动,烟台

依据近几年野外调查与有关资料,探讨人类活动对烟台附近海岸地貌演变的影响,可为本区海岸带规划、管理提供科学依据。

## 1 区域海岸地貌特征

### 1.1 基岩海岸

主要分布在芝罘岛北岸及东西两端,此外,烟台山与东炮台山附近也属基岩海岸。基岩海岸由老变质岩构成,主要为各种片麻岩、石英岩和片岩。在海蚀作用下形成起伏差异较大的海蚀崖,崖高多为 20~50m,局部崖段高达 70~100m,甚至 100m 以上。海蚀崖下一般发育有海蚀穴或海蚀洞;海蚀崖前常发育有海蚀平台,宽度从十几米至几十米,海蚀平台及其向海一侧海域分布有蚀余岩体——海蚀柱,多呈金字塔状,海拔高度从几米至几十米。

受地质构造与岩性差异的影响,芝罘岛北岸基岩抗蚀力不同,造成海岸轮廓产生凹凸变化(图 1)。断裂构造发育、岩性较软弱的岸段,海岸易遭侵蚀而后退,形成规模不大的小海湾,自西向东依次有小进口村北海湾,西口村北湾,

婆婆口湾与北大乔湾。湾顶海蚀崖下砾石滩发育,局部还可见到海积阶地,如婆婆口湾顶岸段(图 3)。在强烈海蚀作用下,海湾两端海蚀崖重力崩塌过程活跃,为砾石海滩发育提供物质来源。

### 1.2 黄土台地海岸

芝罘岛呈 NWW30°方向展布,长轴长达 9.2km,受芝罘岛整体呈单斜构造格局的影响,岛上地势呈北高南低之势,故在坡面流水与沟谷流水作用下,黄土状土堆积在南侧山麓地带。在后期流水侵蚀切割与冰后期海面上升、海岸侵蚀作用的影响下,形成黄土台地海岸(图 2)。黄土台地海岸集中分布在芝罘岛大疃村东西两侧,海拔高度一般 10~15m,主要由中、晚更新世洪冲积黄土状土构成。黄土海岸受后期人为改造,其前缘已开辟成滨海公路。

### 1.3 砂质平原海岸

受区域断裂构造控制,芝罘岛与烟台市区南部低山丘陵之间为第四纪构造沉降区,在沟

收稿日期:1995年2月1日

谷、河流洪冲积作用与全新世海积作用下形成包括连岛沙坝在内的套子湾、芝罘湾沿岸滨海平原。5 500~6 000a B. P. 以来,受芝罘岛波影区的影响,连岛沙坝所在位置堆积过程加快,连岛沙坝在南北两端沙坝、沙嘴相向增长过程中形成<sup>[1]</sup>。随着海平面大西洋期之后的间歇性回落与堆积过程的持续进行,芝罘连岛沙坝规模不断扩大,形成长达 5km、宽度 500~1 000m 左右(指沙坝主体宽度,其南端与滨海平原相连,宽度更大)的大型连岛沙坝。

砂质平原海岸物质组成以粉砂、细砂为主,芝罘连岛沙坝北部两侧海岸物质构成以粗砂、砾石为主。

自然形成的砂质平原海岸在近百年来人类活动的影响下,已产生极大变化,尤其是芝罘湾沿岸,原来的砂质海岸 80%以上被人工海岸所取代。近 10 多年来,人类活动的影响进一步加剧,原来较少受人类活动影响的套子湾沿岸,近期也遭人类活动的强烈改造。

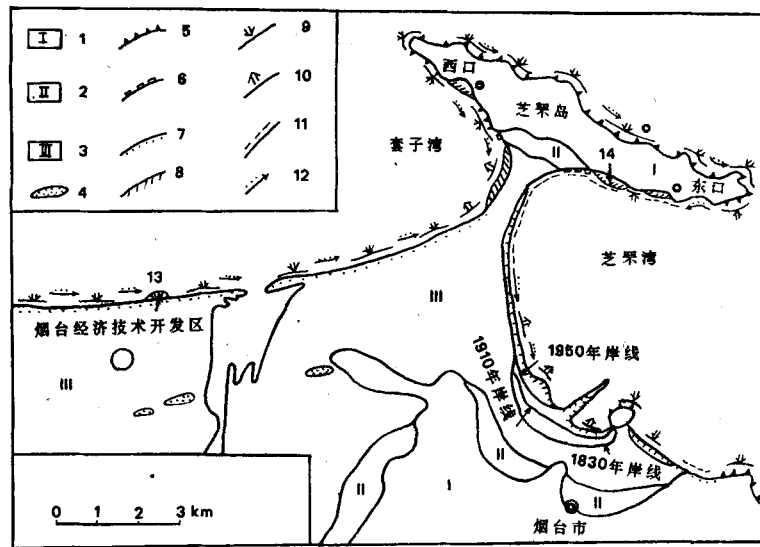


图 1 烟台附近海岸地貌特征

Fig. 1 Characteristics of coastal landform along the coast near Yantai City

1. 低山丘陵; 2. 黄土台地; 3. 滨海平原; 4. 风积沙丘; 5. 基岩海岸; 6. 黄土海岸; 7. 砂质海岸; 8. 人工海岸; 9. 侵蚀海岸;
10. 堆积海岸; 11. 稳定海岸; 12. 沿岸泥沙运动; 13. 东巡官; 14. 造船厂

## 2 人类活动对海岸地貌演变的影响

### 2.1 港口开拓与岸线向海推移

烟台港口的发展,导致烟台市区岸线不断

向海推移(图 1)。50 年代末烟台火车站的修建与港口货场的扩建以及 70 年代以来烟台港西港池的建设,导致烟台港区海岸线再次向海推移,逐渐形成今天的海岸轮廓。

### 2.2 围海造田

围海造田用于发展海产品养殖是促进沿海经济增长的重要措施,研究区内规模宏大的围海造田工程位于芝罘岛连岛沙坝西北岸滨海地

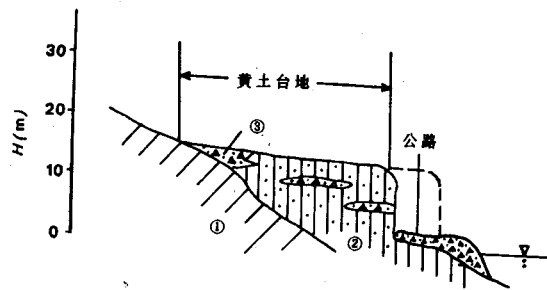


图2 黄土台地海岸地貌

Fig. 2 Morphological profile along the coast of loess tableland

① 基岩; ② 黄土状土; ③ 坡积物

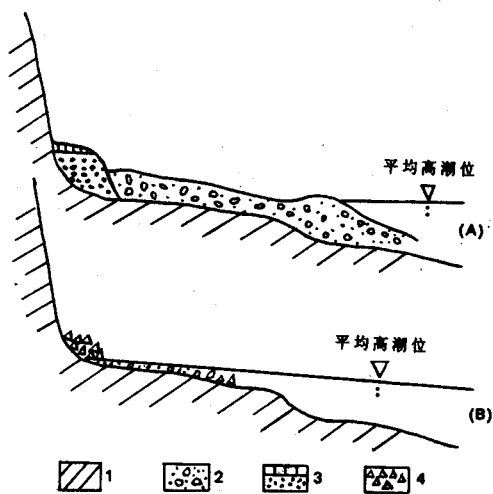


图3 芝罘岛北岸小海湾沿岸砾石海滩变化

Fig. 3 The change of pebble beach along the Northern coast of Zhifu Island

1. 基岩; 2. 海滩砾石; 3. 海积阶地; 4. 坠积物  
(A) 50年代, (B) 现状

区, 已建起 50 000m<sup>2</sup> 的养虾池; 芝罘岛西口村近期在村南小海湾湾口修建长达 600m 的人工拦湾坝, 开辟海产品人工养殖基地(图 1)。围海造田为地方经济发展开辟了新途径, 但破坏了原始的海岸风光。

### 2.3 填海造陆工程

在烟台城市发展与经济规模不断扩大的过程中, 城市用地日趋紧张, 烟台附近沿海填海造陆工程为区域经济发展提供了宝贵的土地资

源。但自然的砂质海滩受到彻底改变。

沿海公路主要是在人工填海造陆基础上建成的, 公路建成后, 改变了自然的海岸地貌结构, 人工地貌——滨海道路成为海洋动力作用的前缘。

### 2.4 海岸侵蚀加速发展

现代海岸侵蚀是全球沿海地区面临的自然灾害, 是自然因素与人为因素相互作用的产物。烟台附近海岸侵蚀比较复杂, 但具有深受人类活动影响的共同特征。

芝罘岛北岸小海湾沿岸砾石堤在人为大量采运之前十分发育, 对防止小海湾沿岸海岸侵蚀起到积极的保护作用。近 40a 来, 小海湾沿岸人为采运砾石的数量远远超过补给量, 砾石堤规模缩小, 对波浪的消能作用减弱。大风天气条件下, 波浪直冲湾顶海岸, 导致海蚀崖崩塌过程频繁, 现代海崖侵蚀在人类活动的诱发作用下明显加强(图 3)。

套子湾沿岸海岸侵蚀主要发生在大沽夹河口两侧。河流上游大型水库与拦水坝修建之前, 大沽夹河年均输沙量为 564 000t, 最大年份输沙量达 100 000t 以上<sup>[2]</sup>; 水利设施修建后, 大沽夹河入海的输沙量大大减少, 最近 5a, 平均年输沙量不足 100 000t。海岸泥沙收支失衡, 是导致海岸侵蚀的主要原因, 人为采挖河床、河滩与海滩砂, 加剧了大沽夹河河口两侧的海岸侵蚀。

人为在海岸兴建的工程对海岸侵蚀也有一定影响, 秦始皇东巡宫建成后, 附近海岸泥沙运动与冲淤平衡发生变化, 其西侧海岸侵蚀加强, 已使 50 年代兴建的岸防军事设施严重破坏。

### 参考文献

- [1] 蔡爱智, 1978. 海洋与湖沼 9(1): 1~13.
- [2] 赵济等, 1992. 胶东半岛沿海全新世环境演变. 海洋出版社, 8~9.

# EFFECTS OF HUMAN ACTIVITY ON THE DEVELOPMENT OF COASTAL LANDFORM NEAR YANTAI CITY

Zhang Zhenke

*(Yantai Normal College, 264025)*

**Received:** Feb. 1, 1995

**Key Words:** Coastal landform, Human activity, Yantai City

## **Abstract**

According to field investigation and collected information, this paper analyses the characteristics of coastal landforms formed in natural condition near Yantai City, discusses the effects of human activity on the development of the coastal landforms and points out that great care should be exercised in coastal zone exploitation and management.